



TITLE:

計画6-6 ニホンザルにおける栄養ストレス反応の神経内分泌メカニズム(VI 共同利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

前多, 敬一郎; 束村, 博子; 木下, 美香; 吉田, 恭子

CITATION:

前多, 敬一郎 ...[et al]. 計画6-6 ニホンザルにおける栄養ストレス反応の神経内分泌メカニズム(VI 共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 2002, 32: 95-95

ISSUE DATE:

2002-08-27

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/165776>

RIGHT:

動態を認知的ストレスとの関係で調べた。今年度は、1 個体について、認知的課題の前後に綿棒を用いて唾液を非侵襲的に採取した。この唾液サンプルから s-IgA を測定し、課題による変動を観測するために、今年度はチンパンジー s-IgA の検査法に関する基礎的な検討を行った。こちらの研究も進行中である。

これらの結果を受けて、次年度は両研究とも本実験に移行する予定である。

計画 6-5 遊具導入による飼育環境改善法の確立

山根到 (東京都神経科学総研)

マカクを対象とした環境エンリッチメントの目標の一つに、行動の時間配分を野生下に近づけることがある。常同行動や過剰な自己毛づくろいの生起は、短い採食時間や他個体との接触の制限など、個別飼育下の行動レパートリーが自然の時間配分と大きく異なる状況が一因と考えられている。今回我々は、ニホンザル 2 頭のケージにグルーミングボードを設置、その上に細かく砕いた飼料を乗せ、採食時間の増加と常同行動の減少、自己毛づくろいの抑制を試みた。その結果、ボード設置直後からサルは餌を掻き集め、20 分以内で大きめの餌の破片はなくなった。しかしその後 2 時間にわたり、粉状になった餌を指で摘みとる行為が頻発し、同時に常同行動と自己毛づくろいが減少した。グルーミングボード+餌の設置は「摘む行為」を増強する機能があり、「摘む行為」が社会的毛づくろいの不足を補償し、自己毛づくろいを減少させたと考えられる。

計画 6-6 ニホンザルにおける栄養ストレス反応の神経内分泌メカニズム

前多敬一郎・東村博子・木下美香
・吉田恭子 (名古屋大・院生命)

低栄養は自然界で最も頻発するストレスであり、動物の生殖機能を調節する環境因子の中で主要なものの一つである。本研究は、ニホンザルを用いて、薬理学的に誘起した血中グルコース及び遊離脂肪酸利用性の低下による視床下部-下垂体-性腺軸の反応を神経内分泌学的に解析し、低栄養ストレス反応のメカニズムを明らかにすることを目的としている。

霊長類に於いても、従来の研究及び我々が共同利用研究として行った一連の研究結果から低栄養ストレスを仲介するシグナルとしては、主要なエネルギー基質である血中グルコースと遊離脂肪酸の利用性の変化である可能性が高いことが示唆された。そこで、得られた成果を確認するために、引き続き、グルコース代謝阻害剤 (2-deoxy-D-glucose; 2DG) および遊離脂肪酸の β 酸化

阻害剤 (mercaptoacetate; MA) の静脈投与を行い、パルス状の黄体形成ホルモン (LH) 分泌の変化を調べた。LH 分泌は 2DG の投与により一過性に抑制されたが、MA 投与の場合はそれに比べて明瞭ではなかった。しかし、平均 LH 濃度および平均ベースライン濃度は低下しており、MA 投与による脂肪酸利用阻害の効果は持続性のものと推察された。以上の結果から、グルコース及び脂肪酸利用性の低下が低栄養状態を脳に伝達する末梢性シグナルの一つとして作用し、パルス状 LH 分泌の抑制を介して動物の性腺機能を抑制することが示唆された。

計画 7-1 チンパンジーとニホンザルにおける顔認識の発達過程の実験的検討

山口真美 (中央大・文)
・金沢創 (淑徳大・社会)

母親哺育のチンパンジー新生児 3 頭を対象に、既知顔の認知発達を調べる縦断実験を行った。

CG を用いた画像合成を行い、各被験体ごとに、それぞれの個体の養育者の顔から、養育者 (母親) 顔・個体の属する集団の平均顔・養育者強調顔を合成し、実験刺激を作成した。実験では、各被験体のこれらの顔刺激への注視時間を検討し、母親顔と平均顔のどちらをいつ頃好むようになるか、縦断実験を行った。さらに、週齢ごとにまとめた累積同居個体数と平均顔への好みとの関連を検討した。

実験の結果、個体間でばらつきがあるものの、生後 4 週齢から 8 週齢にかけて同居個体数が増加し、それに伴い平均顔への追従率も増加する可能性が示唆された。

チンパンジーの結果は、ヒトやニホンザルと比べ、平均顔への好みの成立が遅いことが判明したが、視覚経験との関連から、この遅れは、母親以外のチンパンジー経験が比較的遅かったことを反映するものと考えられる。本実験の結果、視覚経験に応じて顔のプロトタイプが形成され、好みが成立することが示唆された。以上のことから、顔認識の基盤となる“平均顔”の形成は、視覚経験による影響が強く、環境要因の重要性が示唆される。

計画 7-2 チンパンジー乳幼児における視空間認知の発達

今田 寛 (関西学院大・文)

絵画的奥行手がかりの 1 つである、陰影手がかりの発達について縦断的に検討した。被験体は、京都大学霊長類研究所で生まれた 3 個体のチンパンジー乳児。手続きは、被験体に、おもちゃとその写真、実際の凹面と凸面、凹面と凸面の写真の 3 条件で刺激を呈示し、リーチング反応を観察した。ヒト乳児では写真より実物、凹面